

University of Groningen

## Effecten van modulair beroepsonderwijs bij leerlingen

Harms, G.J.

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

1995

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Harms, G. J. (1995). *Effecten van modulair beroepsonderwijs bij leerlingen: Motivatie en rendement*. s.n.

### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

## 7. MODULAIR BEROEPSONDERWIJS TUSSEN VERWACHTINGEN EN EFFECTEN. SLOTBESCHOUWING

Wat hebben modulen het secundair beroepsonderwijs, en zijn leerlingen in het bijzonder, te bieden? Door deze vraag werd deze studie geleid. We hebben geprobeerd de vraag te beantwoorden vanuit verschillende perspectieven; elk van deze perspectieven heeft geleid tot een andere operationalisatie van de vraag.

Ten eerste het beleidsmatig perspectief: wat denken de verantwoordelijke partijen in het beroepsonderwijs met modulair onderwijs te bereiken? Veranderingen in het onderwijs en veranderingen bij de leerlingen zo blijkt. In paragraaf 7.1 gaan we er nader op in. Vervolgens is het semantisch perspectief aan de orde: waar hebben we het eigenlijk over als we het hebben over modulen en modulair onderwijs? Over tamelijk formele begrippen blijkt uit paragraaf 7.2. Ten derde het fenomenologisch perspectief: hoe zien modulen en modulaire systemen er in de praktijk uit? De diversiteit is vooralsnog niet groot, maar er zijn wel twee typen te onderscheiden in het beroepsonderwijs, zo blijkt uit paragraaf 7.3. Ten vierde het theoretisch perspectief: wat kan er redelijkerwijs aan effecten van modulair onderwijs verwacht worden? Een regulering van het studiegedrag van leerlingen en meer kans op beheersing van de leerstof, met mogelijk positieve consequenties voor rendement. Dit althans maakt paragraaf 7.4 ons duidelijk. Tenslotte het empirisch perspectief: treden er inderdaad effecten op die in overeenstemming zijn met de verwachtingen? Zoals te verwachten was: gedeeltelijk wel en gedeeltelijk niet. Meer hierover in paragraaf 7.5. Zoals het hoort brengt het empirisch perspectief de scheiding aan tussen wat wel en niet houdbaar is aan theoretische en beleidsmatige veronderstellingen. Daarom confronteren we in paragraaf 7.6 de empirie met de theorie en in paragraaf 7.7 de empirie met het beleid.

### 7.1 Overwegingen om tot modulair onderwijs over te gaan

De overwegingen die aanleiding vormen tot het invoeren van modulen in het secundair beroepsonderwijs kunnen voor het merendeel in drie categorieën worden ondergebracht.

De belangrijkste categorie overwegingen kan samengevat worden in de vorm van de volgende veronderstelling: Door het invoeren van modulen wordt de flexibiliteit van het onderwijssysteem vergroot. Die flexibiliteit waarvoor door middel van modulen geopteerd wordt, is om verschillende redenen gewenst. Zo ziet het beroepsonderwijs zich geconfronteerd met een groeiende heterogeniteit van de

reguliere instroom, zowel naar voorkennis als capaciteiten. Aan de andere kant ziet men een steeds toenemende behoefte van het bedrijfsleven aan inhoudelijke differentiatie bij uitstroom uit het onderwijs. In het onderwijstraject tussen in- en uitstroom is het steeds vaker nodig om individuele leerroutes tussentijds bij te stellen en wil men bovendien aan kunnen sluiten bij interesses van individuele leerlingen en rekening houden met verschillen tussen leerlingen in leercapaciteit en -snelheid. Naast de reguliere leerlingenstroom kent men ook steeds meer leerlingen die slechts voor een gedeelte van het opleidingsaanbod opteren, bijvoorbeeld in het kader van scholing van werklozen of bijscholing van werkenden. Al deze ontwikkelingen leiden tot de behoefte om, puttend uit een omvangrijk onderwijsaanbod, gemakkelijk individuele pakketten samen te stellen en aan te bieden. Voorts nopen ondervonden snelle veranderingen in de beroepen onder invloed van technische ontwikkelingen en veranderingen in bedrijfsvoering tot de mogelijkheid om verouderde onderdelen van opleidingen snel te vervangen. Tenslotte hoopt men de overstap van de ene naar de andere opleiding of van het ene naar het andere onderwijstype binnen het secundair beroepsonderwijs en zelfs tussen secundair beroepsonderwijs en voor- en vervoltraject (eerste fase voortgezet onderwijs aan de ene kant en HBO aan de andere kant) te bevorderen. De gewenste flexibiliteit speelt zich af op drie niveaus, die respectievelijk de afstemming tussen onderwijs en de wereld van arbeid en beroep, de afstemming tussen delen van het onderwijssysteem onderling en de afstemming van het onderwijs op de behoeften en mogelijkheden van individuele leerlingen betreffen. Afhankelijk van de specifieke behoefte in een concreet geval en het niveau waarop de frictie of het gebrek aan afstemming zich voordoet, zal het uiterlijk van het gewenste modulaire systeem variëren.

Een tweede categorie overwegingen gaat uit van de veronderstelling dat beroepsonderwijs in modulen beter dan regulier vormgegeven onderwijs in staat is om een oplossing te bieden voor de verschillende vormen van discontinuïteit die inherent zijn aan beroepsopleidingen: die tussen theorie en praktijk in de opleiding; die tussen het schoolse leren en het leren in de praktijk van het beroep en die tussen opleiding en beroep als geheel. Modulen fungeren dan als bindend element: zij dragen bij aan de beroepsgerichte coherentie van leerstof en leerproces.

Een derde categorie overwegingen sluit aan bij de wens om de motivatie van leerlingen te verbeteren en het rendement van opleidingen te verhogen. De doel-middelrelaties die daarbij in het geding zijn worden door overheid en onderwijsveld evenwel nauwelijks geëxpliciteerd.

In het streven naar flexibiliteit, beroepsgerichte coherentie en motivatie- en rendementsverbetering weerspiegelen zich de discussies en beleidsontwikkelingen met betrekking tot het secundair beroepsonderwijs in de laatste 15 jaar. Aansluitings-

problemen tussen onderwijs en arbeid en tussen de verschillende onderdelen van het secundair beroepsonderwijs onderling hebben aanleiding gegeven tot ingrijpende wijzigingen in het secundair beroepsonderwijs, zowel in organisatorische als inhoudelijke zin. We memoreren in dat verband de verbeterde samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven op diverse niveaus, waarvan de gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de leerplanontwikkeling een belangrijk uitvloeisel is, en de operatie van schaalvergroting en fusies, waarbij alle schooltypen in het secundair beroepsonderwijs betrokken zijn. Een gebrekkig rendement van opleidingen is zowel uit maatschappelijk oogpunt (een startkwalificatie voor iedereen, en het voorkomen van sociale uitsluiting) als uit efficiency-overwegingen een probleem. Verhoging van het rendement van opleidingen staat dan ook hoog op de agenda; scholen worden er in toenemende mate ook op afgerekend.

De doelen die met moduleren in het beroepsonderwijs beoogd worden, passen aldus in het behoeftenpatroon van het veld. Daarmee is evenwel niet gezegd, dat modulering geheel vanzelf in de verschillende behoeften zal voorzien. Elk van de beoogde effecten van modulair onderwijs, van elk afzonderlijk aspect van flexibiliteit tot rendementsverhoging in het algemeen, stelt eigen aanvullende eisen aan het te adopteren modulaire systeem. Explicitering daarvan is in elke afzonderlijke situatie een *conditio sine qua non*.

## 7.2 Het begrip module

In de loop der jaren hebben verschillende definities van modulen en modulair onderwijs gecirculeerd. Vast te stellen is, dat modulen zowel als eenheid van (onderwijs)inhoud als van (onderwijs)organisatie gezien kunnen worden. Als eenheid van inhoud kennen ze een mogelijke invulling op verschillende niveaus van abstractie: dat van leerdoelen, van leerstof of van onderwijsleeractiviteiten. Een module is in wezen een formeel begrip, dat in materiële vorm op diverse wijzen opgetuigd kan zijn, hetgeen tot een veelheid van verschijningsvormen kan leiden. Deze worden bepaald door de specifieke doelstellingen die het betreffende modulaire systeem in een bepaalde situatie moet dienen. De volgende definitie van een module in het beroepsonderwijs wordt voorgesteld: Een module in onderwijskundige zin in het beroepsonderwijs is een afgerond, intern samenhangend en in zekere mate zelfstandig onderdeel van de leerstof van een opleiding, dat zodanige didactische aanwijzingen bevat betreffende presentatie, verwerking en toetsing, dat deze in hun onderlinge samenhang de zelfstandigheid van dat onderdeel benadrukken. De leerstof verwijst naar een reëel cluster van kwalificaties ontleend aan de beroepspraktijk en de onderwijsleeractiviteiten hebben zowel betrekking op de theo-

rie als de bijbehorende praktijk. Onder modulair onderwijs wordt dan elke mogelijke combinatie van aan deze omschrijving beantwoordende modules verstaan. De organisatie van een modulair systeem wordt bepaald door de afmetingen van de modules en de uniformiteit daarin, door de mate van flexibiliteit die gewenst wordt en door de eisen van leerstofordening, zoals die ingegeven worden door leerpsychologische overwegingen, of door eisen vanuit vak- of beroepspraktijk.

### 7.3 Het verschijnsel modulair onderwijs

In het Kort Middelbaar Beroepsonderwijs en het BBO/leerlingwezen zijn in grote lijnen twee varianten van modulair onderwijs aangetroffen. De eerste variant wordt gekenmerkt door een individuele leerstofaanbieding, een zelfinstruerend karakter, vrije volgorde van modules, tempodifferentiatie en een absolverende toetsing. Deze variant kan als flexibel aangemerkt worden. De andere variant kent een klassikale leerstofaanbieding, en ontbeert de overige kenmerken. Deze variant kan als een minimale vorm van modulair onderwijs gezien worden: de leerstof is onderverdeeld in afgeronde eenheden, waarbinnen meestal presentatie en verwerking plaatsvindt, maar die niet altijd samenvallen met toetseeenheden en die, zo zij al flexibel programmeerbaar zijn, niet op die manier benut worden.

Flexibiliteit neemt zo de gedaante aan van individualisering van tempo en volgorde van onderdelen; keuze tussen onderdelen is nauwelijks aan de orde. Van aanwezigheid van de zo gewenste inhoudelijke flexibiliteit getuigt dit vooralsnog niet.

### 7.4 Mogelijke effecten bij leerlingen van modules in het beroepsonderwijs

De effecten van modulair onderwijs die men bij leerlingen beoogt, zijn een verhoogde motivatie of inzet voor het onderwijs, en mede tengevolge daarvan een verminderde uitval en een betere voortgang door de opleiding. Modulair onderwijs zal aan deze effecten bijdragen naar de mate waarin het zich van regulier onderwijs onderscheidt op drie relevante aspecten: het werken met afgeronde eenheden, mogelijke flexibiliteit en beroepsgerichte coherentie.

Afgeronde leereenheden als zodanig bieden diverse mogelijkheden om de inzet van leerlingen te vergroten. Eenheden van beperkte omvang houden de aandacht van de leerling beter vast. Bovendien geven zij de mogelijkheid tot regelmatige feedback, zodat een inefficiënt leerproces tijdig bijgestuurd kan worden. Het programmeren van modules in de vorm van blokken, dat wil zeggen in beperkte tijd,

met daarnaast geen andere onderwijsactiviteiten, biedt een extra mogelijkheid om de aandacht van leerlingen te concentreren in plaats van over diverse vakken te versnipperen. Door de module als eenheid van leerstofaanbieding, verwerking en toetsing te gebruiken, wordt verder bevorderd, dat de leerstof ook verwerkt wordt in de periode waarin hij aangeboden wordt. Dit voorkomt uitstelgedrag en kan leiden tot een betere benutting van de studietijd. Efficiënter gebruik van de beschikbare leertijd wordt alom gezien als een cruciaal element om het leerresultaat te bevorderen; ook recent maakt men in de effectieve scholenbeweging dankbaar gebruik van de ideeën die hieromtrent al in 1963 door Carrol zijn geformuleerd. Een waarschuwing is hier op zijn plaats: het is plausibel om van modulen, ofwel afgeronde eenheden te verwachten dat zij een bijdrage leveren aan een efficiëntere benutting van studietijd, maar zij doen dat niet automatisch: om de positieve effecten te realiseren zal het modulaire systeem op een bepaalde manier vormgegeven moeten worden (mate van verblokking) en zal de werking ervan permanent geëvalueerd moeten worden (uitstelgedrag van leerlingen).

Flexibel inzetbare eenheden bieden vanuit het perspectief van de leerlingen idealiter twee mogelijkheden: keuze van inhoud en vrijheid van tempo. Of keuzevrijheid bij het bepalen van de inhoud van beroepsopleidingen bij leerlingen tot meer motivatie voor de opleiding en tot beter rendement leidt blijft een open vraag; er is geen evidentie op dit punt voorhanden. Over vrijheid van tempo is wat meer te zeggen. In de afgelopen decennia is redelijk wat ervaring opgedaan met onderwijsvormen als beheersingsleren en individuele studiesystemen, die ook werken met afgeronde eenheden die in een individueel tempo doorlopen kunnen worden. Leerlingen waarderen dergelijke systemen in het algemeen, dit zal hun motivatie voor het onderwijs ten goede komen. In vergelijking met systemen met groepsgewijze progressie kan een systeem waarin sprake is van individuele progressie bij relatief snelle leerlingen leiden tot tijdwinst, bij relatief trage leerlingen tot leerwinst. Het eerste kan direct effect hebben op de voortgang door de opleiding. Het tweede leidt weliswaar tot minder voortgang, maar dit effect neemt in de loop der tijd af; bovendien worden eerdere onderdelen beter beheerst, hetgeen in een later stadium tot minder kans op uitval aanleiding geeft. Een begeleidend verschijnsel bij een individueel studietempo is de grotere noodzaak tot zelfstandig leren. Hoewel dit niet voor alle leerlingen en in alle stadia gunstig is, en ook geleerd moet worden, werkt zelfstandig leren als zodanig motivatiebevorderend en blijkt het bij te kunnen dragen aan het onderwijsrendement. Het is dus aannemelijk dat naar tempo flexibel modulair onderwijs leidt tot grotere voortgang, (vooral bij de betere leerlingen), tot minder uitval (vooral bij de minder goede leerlingen) en de motivatie van leerlingen bevordert.

Tot dusverre is het realiseren van beroepsgerichte coherentie binnen beroepsopleidingen steeds opnieuw problematisch gebleken. Weliswaar worden er op dit punt ideeën ontwikkeld, die stoelen op de theorie van contextgebonden cognitie, maar deze hebben zich in de praktijk nog niet bewezen. Of de motivatie van leerlingen en het rendement van opleidingen ermee gediend is, is daarom een nog niet te beantwoorden vraag.

## 7.5 Gevonden effecten bij leerlingen

In zijn in de praktijk aangetroffen gedaante is modulair onderwijs in staat gebleken de motivatie van leerlingen te verbeteren, onafhankelijk van de prestatie-motivatie of de intelligentie van de betrokken leerlingen. In een van de twee onderzochte onderwijstypen, het KMBO, is het effect op de motivatie hoger als het modulaire systeem flexibeler is; in het BBO is dat niet het geval. Dit verschil in effect tussen beide schooltypen is niet te wijten aan een verschil in waardering van leerlingen voor flexibel modulair onderwijs. Mogelijk heeft de waardering voor flexibel onderwijs bij KMBO-ers meer effect op hun (gemotiveerd) gedrag, doordat zij eenvoudig gedurende meer uren per week in het onderwijssysteem verblijven.

Teleurstellend is, dat de hoopvolle motivatieverbetering geen vruchten afwerpt in de zin van rendementsbevordering van de opleidingen. Modulair onderwijs leidt noch rechtstreeks, noch via de weg van inzetbevordering tot meer voortgang door of minder uitval uit de onderzochte opleidingen. Er is zelfs een onverwacht en in eerste instantie als negatief te kenschetsen effect: in het BBO leidt een flexibele modulaire variant tot vertraging in plaats van voortgang. Dit treft niet alleen de minder goede leerlingen, zoals werd verondersteld; er is namelijk geen verband tussen voortgang en cognitief niveau van de BBO-leerlingen. Of het effect overigens inderdaad als negatief beoordeeld moet worden staat nog te bezien. Het is goed mogelijk, dat in het BBO het merendeel der leerlingen in een minder flexibel systeem en in een traditioneel niet modulair systeem de beschikbare tijd als te krap ervaart om de leerstof voldoende te kunnen bestuderen. Bevindingen uit ander onderzoek (Den Boer & Meesterberends-Harms, 1992), dat de zwaarte van de theorie voor veel BBO-leerlingen problematisch is, voeden deze veronderstelling. Mogelijk brengen leerlingen, zodra zij hun eigen tempo mogen bepalen, de gebruikte tijd meer in overeenstemming met de benodigde tijd en doen zij daardoor langer over de opleiding. In dat geval zal dat hun leerresultaten ten goede komen. Mocht dit niet het geval zijn, dan is de vertraging waarschijnlijk mogelijk het gevolg van uitstelgedrag van leerlingen - een bekend negatief gevolg van vrijheid

van tempo - en is het wenselijk om deadlines te formuleren voor het afronden van modulen.

Ook *op uitval* in het beroepsonderwijs blijkt geen invloed van modulaire vormgeving aantoonbaar. Zeker is, dat er vele mogelijke factoren zijn die gerelateerd zijn aan uitval in het beroepsonderwijs. Meer dan in het algemeen vormend onderwijs staat de leerling in het beroepsonderwijs bloot aan een diversiteit van uitvalbevorderende factoren, die zowel de opleiding, als het beroep en de beroepspraktijk met zich meebrengen. (Zie voor een overzicht van dergelijke factoren Den Boer & Meesterberends-Harms (1992).) De vormgeving van het onderwijs is daar slechts een van: als deze al effect heeft, is de kans groot, dat dit effect door dat van andere variabelen overschaduwd wordt.

## 7.6 Implicaties voor de theorie

### 7.6.1 Effecten van modulaire vormgevingsdimensies

We hebben bij leerlingen effecten verwacht van afgeronde eenheden, van flexibel inzetbare eenheden en van beroepsgerichte coherentie: de intermediaire doelen in paragraaf 5.2. Het is gebleken, dat modulair onderwijs inzetverhogend kan werken. Dit kan het gevolg zijn van het werken met **afgeronde eenheden**, en/of van gerealiseerde **beroepsgerichte coherentie**. Modulair onderwijs verschilt in ieder geval op het eerste punt van niet-modulair onderwijs; of het dat ook op het tweede punt doet is niet expliciet onderzocht. Vooralsnog beschouwen we het feit dat modulair onderwijs de inzet van leerlingen vergroot, als een ondersteuning voor de veronderstelling, dat afgeronde eenheden, door het beter vasthouden van de aandacht, door hun mogelijkheid van regelmatige feedback, hun verblokking en hun synchronisatie van presentatie, verwerking en toetsing (allemaal maatregelen om leerlingen te stimuleren daadwerkelijk studiegedrag te vertonen met betrekking tot het gewenste onderwerp) bijdragen aan de inzet van leerlingen. In hoeverre elk van deze elementen afzonderlijk een rol speelt is op basis van ons onderzoek niet uit te maken; daarvoor is nader onderzoek nodig, waarbij de implementatie op genoemde aspecten object van studie is. Een dergelijk onderzoek kan tevens duidelijk maken welke elementen voor het motiverend effect van belang zijn en op welke punten de werking van het systeem gecontroleerd, of bijgestuurd moet worden om de effecten ook werkelijk tot uiting te laten komen. Daarnaast zou het de moeite waard zijn om nader te bestuderen hoe beroepsgerichte coherentie vorm dient te krijgen, en mogelijke effecten ervan empirisch te onderzoeken.



In het onderzoek zoals wij uitgevoerd hebben is modulair onderwijs eigenlijk gehanteerd als een black box vol mogelijke aspecten, waarvan het aannemelijk was dat zij effecten in een bepaalde richting zouden opleveren. Welke aspecten wel en welke niet tot het effect bijgedragen hebben blijft daardoor vooralsnog onderwerp van speculatie. In het kader van effectieve scholen onderzoek in het beroepsonderwijs zou het aan te bevelen zijn nader onderzoek te doen naar het verband tussen specifieke kenmerken van modulair onderwijs en effectieve leertijd. In het kader van onderzoek naar leerprocessen in het beroepsonderwijs zou de wijze waarop beroepsgerichte coherentie met behulp van modules gestalte krijgt en de consequenties daarvan voor leerproces en leerresultaten een interessant object van studie zijn. Beide invalshoeken zullen leiden tot beter inzicht in de werking van modulair beroepsonderwijs en de condities die daarbij van belang zijn.

**Flexibel inzetbare eenheden** manifesteren zich vooral in temporeel opzicht. Verondersteld werd, dat leerlingen dit soort systemen waarderen en dat dat hun motivatie ten goede zal komen. De waardering voor meer flexibele systemen bleek er over de hele linie wel te zijn, maar die bleek in het BBO niet, in het KMBO wel gepaard te gaan met meer inzet. Het lijkt erop alsof er een intermediaire variabele in het spel is, die betiteld zou kunnen worden als ervaring met of wijze van omgaan met flexibiliteit. Het is voorstelbaar dat KMBO-leerlingen op een dergelijke variabele beter scoren, doordat het van meet af aan een van de uitgangspunten van het KMBO is geweest leerlingen expliciet vertrouwd te maken met zelfstandig leren, hetgeen nog versterkt kan zijn doordat leerlingen meer uren per week in het onderwijssysteem verblijven en daardoor ook meer ervaring hebben met zelfstandig leren.

### 7.6.2 Effectieve leertijd als schakel tussen modulair onderwijs en rendement

Het is mogelijk een model te construeren analoog aan het model voor effectieve instructie van Creemers, dat het effect van een modulaire inrichting van opleidingen in het beroepsonderwijs op het rendement van die opleidingen weergeeft. Dit model, waarin effectieve leertijd als centrale factor optreedt tussen modulair onderwijs en rendement, veronderstelt dat modulair onderwijs op twee manieren het rendement van een opleiding kan beïnvloeden. Ten eerste via de weg die Creemers als de minst relevante, want minst door onderwijs beïnvloedbare weg beschouwt: door de motivatie van leerlingen te verhogen. Ten tweede via een vergroting van de gelegenheid tot leren. Wij veronderstelden, dat bij modulair onderwijs de meest plausibele weg die via motivatieverbetering of inzetverhoging zou zijn. Uit de

resultaten blijkt nu, dat a) modulair onderwijs inderdaad een eindweegs de door ons waarschijnlijk geachte weg op gaat (motivatie wordt bevorderd), maar vervolgens noch via die weg, noch via de weg van vergroting van de gelegenheid tot leren, het beoogde eindpunt ofwel een verbeterd opleidingsrendement, bereikt. Vraag is nu, waar de tocht verzandt.

Een verklaring voor het feit dat er geen effect van inzet op de rendementsmaten is geconstateerd, kan gelegen zijn in 'effectieve leertijd'. Bevordert inzet effectieve leertijd niet? Of wordt door modulair onderwijs de gelegenheid tot leren onvoldoende vergroot, zodat een verhoging van inzet onvoldoende kan leiden tot effectieve leertijd? Of leidt meer effectieve leertijd in het beroepsonderwijs helemaal niet vanzelfsprekend tot meer voortgang en minder uitval? We kunnen geen van deze verklaringen uitsluiten, doordat effectieve leertijd in ons onderzoek niet gemeten is: we weten niet of deze toegenomen is onder invloed van modulair onderwijs. Van een echte toetsing van het model uit paragraaf 6.1 kan dan ook geen sprake zijn; we kunnen hoogstens de plausibiliteit van de drie zojuist gegeven verklaringen schetsen.

1. Meer effectieve leertijd leidt in het beroepsonderwijs helemaal niet tot meer voortgang en minder uitval. Uit het gevonden negatief verband tussen flexibiliteit en **voortgang** in het BBO ontstond de indruk, dat meer daadwerkelijk bestede leertijd wel eens tot een langere leerperiode, ofwel tot minder voortgang zou kunnen leiden en dat dat op zich niet problematisch hoeft te zijn, zolang dat een beter leerresultaat oplevert. Het is dus mogelijk, dat in het model het verband tussen effectieve leertijd en voortgang te simpel is gepostuleerd, doordat er geen rekening is gehouden met eventuele grote discrepanties tussen de door de leerlingen benodigde leertijd en de tijd die zij daarvoor in een niet gemoduleerd systeem kregen. Het model kan op dit punt in ieder geval, ook los van deze overweging, aangepast worden. Dat meer effectieve leertijd -en daardoor beter leerresultaat- niet tot minder **uitval** zou leiden zou in het beroepsonderwijs ook niet eens zo verwonderlijk zijn: zoals in 7.5 betoogd staat de leerling in het beroepsonderwijs bloot aan meer uitvalbevorderende factoren. Effectieve leertijd en daarmee leerresultaat zijn maar twee van de vele factoren die uitval bepalen. In feite kunnen we constateren, dat het model ook op dit punt aanvulling behoeft, wil uitval in het beroepsonderwijs beter voorspeld worden.

2. Een -onder invloed van modulair onderwijs- verhoogde inzet vergroot de effectieve leertijd niet. Een grotere inzet kan niet anders betekenen dan een betere benutting van de beschikbare tijd: het percentage nuttig bestede tijd neemt toe. Dit zal in absolute zin tot een grotere hoeveelheid effectieve leertijd leiden, behalve in het geval dat deze al maximaal was: de beschikbare tijd was groter of gelijk aan

de benodigde en de leerling besteedde al effectief de benodigde tijd. Het lijkt het niet aannemelijk dat dit het geval is geweest in de niet modulaire variant. We gaan er dus vooralsnog vanuit, dat inzet de effectieve leertijd vergroot.

3. De effectieve leertijd wordt onvoldoende bevorderd, doordat een modulair systeem niet tot meer gelegenheid tot leren leidt. Dit zou betekenen dat modulen niet doen wat er theoretisch van ze verwacht wordt (zie hoofdstuk 5), als: de aandacht van de leerling beter vast houden door overzichtelijke afgebakende eenheden, de leeractiviteiten concentreren door niet allerlei vakken naast elkaar te laten lopen en de leeractiviteiten niet uit te stellen tot het eind van opleiding door presentatie, verwerking en toetsing te synchroniseren. We hebben geen aanleiding om te veronderstellen dat dit op theoretische gronden niet klopt. Wel is het mogelijk, dat modulair onderwijs op dit punt in de onderzochte situaties aan een gebrek aan implementatie heeft geleden. Er was wel sprake van eenheid van presentatie, verwerking en toetsing, maar: waren de eenheden wel overzichtelijk genoeg? Was er wel sprake van consequente en bruikbare feedback? Was er wel sprake van voldoende verblokkings? Op deze punten is niet gecontroleerd; we moeten het antwoord op deze vragen schuldig blijven.

Een en ander leidt tot de volgende conclusies. Een model analoog aan het model voor effectieve instructie van Creemers, ter beschrijving van het effect van modulair onderwijs op de rendementsmaten voortgang en uitval in het beroepsonderwijs lijkt veelbelovend, maar heeft verdere aanvulling en toetsing. De aanvulling is tweërlei. Ten eerste moet naast de effectieve leertijd ook de benodigde en beschikbare leertijd uit het model van Carrol opgenomen worden, om na te kunnen gaan waarom in bepaalde situaties de effectieve leertijd mogelijk wel en in andere niet toeneemt. Ten tweede moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid, dat in het beroepsonderwijs effectieve leertijd en daarmee leerresultaat slechts een van de mogelijke factoren voor onderwijsuitval representeren. Andere factoren zullen in het model opgenomen moeten worden, omdat zij een mogelijk effect van effectieve leertijd kunnen maskeren. In Den Boer en Meesterberends-Harms (1992) wordt een systematisch overzicht gegeven van factoren die daarvoor in aanmerking komen. Nadere toetsing is gewenst om te bepalen of effectieve leertijd in het beroepsonderwijs inderdaad een cruciale rol speelt. Adequate operationalisatie en beïnvloeding van het begrip en de bestudering ervan zowel als afhankelijke (beïnvloed door onderwijs) als onafhankelijke variabele (van invloed op voortgang en uitval) zijn daarbij evenals het vaststellen van de implementatie van bepalende elementen van modulair onderwijs voor de bevordering van de beschikbare leertijd een noodzakelijke voorwaarde.

## 7.7 Implicaties voor het beleid

Het uitgangspunt dat modulair onderwijs een bijdrage kan leveren aan de motivatie van leerlingen voor het onderwijs krijgt steun op basis van ons onderzoek. Op dit punt beantwoordt het aan de verwachtingen. Dat is hoopvol, en geeft moed om op de ingeslagen weg voort te gaan. Zolang echter niet duidelijk is welke elementen van een modulair systeem daarvoor precies verantwoordelijk zijn, moeten we voorzichtig zijn met aanbevelingen op dit punt. Modulair onderwijs - met als gemeenschappelijke trek, dat het onderwijs is, dat gepresenteerd wordt in afzonderlijke, redelijk zelfstandige eenheden die ook verwerking en toetsing omvatten - kan veel verschillende extra kenmerken bevatten, waarvan we de werking niet geëvalueerd hebben. Bovendien zijn die kenmerken niet altijd exclusief voor modulair onderwijs: een element als systematische en frequente feedback bijvoorbeeld, kan even goed in meer traditioneel onderwijs ingebouwd worden en daar effect sorteren. Modulen zijn als zodanig neutrale voertuigen, voorzien van een aanzienlijke bagageruimte die op verschillende wijze gevuld kan zijn. Daarin verschillen ze niet principieel van regulier onderwijs. Ook daar moet goed nagedacht worden wat de beoogde eindbestemming is, en welke bagage er nodig is om die heelhuids te bereiken.

Teleurstellend is, dat er geen aanwijzingen gevonden zijn dat modulair onderwijs het rendement van opleidingen bevordert. Het in een adem noemen van effecten als 'motivatie en rendement' is dus niet terecht; beide kunnen niet over één kam geschoren worden. Er treedt niet minder uitval op bij modulair onderwijs. Ook de voortgang wordt niet verbeterd, maar neemt in het leerlingwezen zelfs af onder invloed van flexibiliteit. De conclusie hieruit moet zijn, dat er voor uitvalbestrijding in het beroepsonderwijs meer nodig is dan alleen maar moduleren. Wat de voortgang betreft ligt een en ander complexer. De voortgang wordt in ieder geval niet groter onder invloed van modulair onderwijs; flexibel modulair onderwijs werkt soms juist vertragend (in het leerlingwezen). Zolang het uitrekken van de studietijd binnen aanvaardbare grenzen blijft en de kwaliteit van het leerresultaat (door meer effectieve leertijd) ten goede komt, kan minder voortgang in een (flexibel) modulair systeem als een positieve ontwikkeling gezien worden. Op termijn zou dit zelfs een uitvalbeperkend effect kunnen hebben. Er zal er echter controle uitgeoefend moeten worden of er inderdaad sprake is van beter leerresultaat, of dat de grotere vrijheid om in eigen tempo te werken alleen maar leidt tot uitstelgedrag. In dat geval zullen aanvullende maatregelen genomen moeten worden om vertraging te beperken. Te denken valt aan het werken met deadlines voor de afzonderlijke modulen.

De flexibiliteit die een modulair systeem meebrengt hebben wij alleen bestudeerd in wat we genoemd hebben onderwijskundige zin: als aanpassingscapaciteit aan individuele verschillen tussen leerlingen. Deze blijkt voornamelijk temporeel en nauwelijks inhoudelijk te zijn. Waarschijnlijk is dit het gevolg van het feit, dat, ondanks het beroep dat van verschillende zijden op het beroepsonderwijs gedaan heet te worden, het aanbieden van min of meer vaststaande pakketten (van modulen) die samen een gehele opleiding met een erkend diploma vormen, gemeengoed is binnen het leerlingwezen en het KMBO. Dit wordt ook door Veugelers (1990) voor leerlingwezen en KMBO en De Bruijn (1992, 1995) voor het leerlingwezen geconstateerd. Temporele flexibiliteit blijkt binnen deze grenzen realiseerbaar; inhoudelijke flexibiliteit heeft blijkbaar in de school toch (nog) geen hoge prioriteit. Zoals gezegd verschillen de effecten van temporele flexibiliteit per schooltype. Dit vormt een reden om met temporele flexibiliteit met name in het leerlingwezen voorzichtig om te gaan. De combinatie van het feit dat flexibiliteit hier de inzet van leerlingen niet bevordert maar wel leidt tot minder voortgang bij leerlingen, doet vermoeden dat de vrijheid voor leerlingen wel eens te groot kan zijn. Flexibiliteit op het externe en onderwijsstructurele vlak zijn in deze studie niet empirisch onderzocht. Gezien de vooralsnog beperkte invulling van de onderwijskundige flexibiliteit, is de verwachting dat men hiermee nog niet ver zal zijn. Het zou interessant zijn om in het kader van de ontwikkelingen in het BVE-veld hier een inventarisatie van te maken en daarbij vooral ook de reële vraag naar een dergelijke invulling van flexibiliteit te betrekken.

Afsluitend kunnen we zeggen, dat modulen door hun afgeronde karakter een goed middel zijn om het beroepsonderwijs te structureren en bruikbaar kunnen zijn bij de flexibilisering ervan. Er moet echter niet vanuit gegaan worden dat modulen vervolgens als vanzelf alle problemen die het beroepsonderwijs kent, oplossen. Ook wanneer eenmaal voor modulair onderwijs gekozen is, zal men moeten blijven doorgaan met het nemen van inrichtingsbeslissingen die het onderwijs verder vormgeven, in overeenstemming met de specifieke doelstellingen die men er gegeven de vraag van leerlingen, arbeidsmarkt, vervolgonderwijs en vanuit onderwijskundige en leerpsychologische overwegingen mee heeft. Een en ander wordt pregnant uitgedrukt in de opmerking van Warwick (1987): "Modules are excellent servants, but anarchic masters".